

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-065981

(43)Date of publication of application : 24.03.1988

(51)Int.Cl.

B05D 1/28
B29C 43/30
// B32B 31/30
B29K 27:12

(21)Application number : 61-208862

(71)Applicant : SHOWA DENKO KK

(22)Date of filing : 06.09.1986

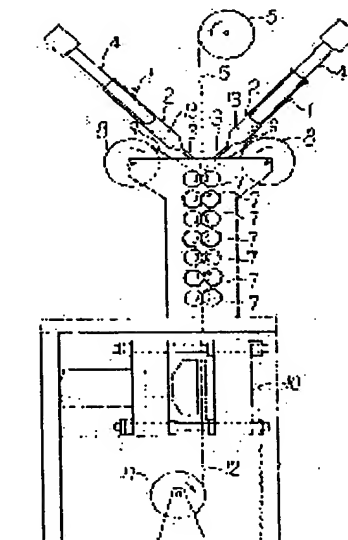
(72)Inventor : IKEZAKI TAKASHI
YAMAMOTO SATOSHI
MURAKOSHI YOSHIHIKO

(54) METHOD AND APPARATUS FOR MOLDING LAMINATE

(57)Abstract:

PURPOSE: To continuously mold an excellent laminate, by spreading a paste consisting of a laminate material containing a fluorocarbon resin as a binder and a solvent onto a reinforcing material and bonding both of them under pressure.

CONSTITUTION: The pastes 13 allowed to fill cylinders 2 are extruded onto the strip like reinforcing material 6 delivered from a reinforcing material reel 5 at a constant speed from nozzles 3 by the pistons 4 driven by an electromotors equipped with a speed reducing mechanisms. The reinforcing material 6 enter the first stage roll of a multistage roll 7 in such a state that the pastes extruded are adhered to both surfaces of said reinforcing material 6 and spread on the surface thereof during the passage through the multistage roll 7 while a solvent is squeezed out. Thereafter, the pastes 13 are compressed by a machine press 10 driven by oil pressure to be bonded to the reinforcing material 6 under pressure and the solvent is further squeezed out to form a mechanically strong laminate 12.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-65981

⑤ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和63年(1988)3月24日

B 05 D 1/28

B 29 C 43/30

// B 32 B 31/30

B 29 K 27:12

6122-4F

7639-4F

6122-4F

4F

審査請求 未請求 発明の数 2 (全4頁)

④ 発明の名称 積層体の成形方法及びその装置

① 特 願 昭61-208862

② 出 願 昭61(1986)9月6日

⑦ 発 明 者 池 崎 隆 東京都大田区多摩川2-24-25 昭和電工株式会社総合技術研究所内
 ⑦ 発 明 者 山 本 敏 東京都大田区多摩川2-24-25 昭和電工株式会社総合技術研究所内
 ⑦ 発 明 者 村 越 佳 彦 東京都大田区多摩川2-24-25 昭和電工株式会社総合技術研究所内
 ⑧ 出 願 人 昭和電工株式会社 東京都港区芝大門二丁目10番12号
 ⑨ 代 理 人 弁理士 菊地 精一

明 細 書

1. 発明の名称

積層体の成形方法及びその装置

2. 特許請求の範囲

1. 結着剤としてフッ素樹脂を含有する積層材と補強材とからなる積層体を連続的に成形する方法であって、前記積層材と溶媒とからなるペーストを押出す工程と、押出されたペーストを前記補強材に展着する工程と、展着されたペーストと該補強材を圧着する工程とを有することを特徴とする積層体の成形方法。
2. 結着剤としてフッ素樹脂を含有する積層材と溶媒とからなるペーストを押出す手段と、押出されたペーストを補強材に展着する手段と、展着されたペーストと該補強材を圧着する手段とを備えてなる積層体の成形装置。
3. ペーストを押出す手段が、シリンダー型押し機であることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の積層体の成形装置。

4. 押出されたペーストを補強材に展着する手段が、ロールであることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の積層体の成形装置。

5. 押出されたペーストを補強材に展着する手段が、多段ロールであって、該多段ロールの圧着間隙が再上段から最下段へかけて、狭くなることを特徴とする特許請求の範囲第4項記載の積層体の成形装置。

6. 展着されたペーストと補強材を圧着する手段が、機械プレスであることを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の積層体の成形装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、フッ素樹脂を結着剤として含有する積層材を補強材に圧着し、積層体を連続的に成形する方法及びその装置に関する。

[従来の技術]

従来、フッ素樹脂を結着剤として用いて補強材との積層体を製造する方法及びその装置として、フッ素樹脂を含有する積層材に溶媒を加えて醗酵

し、この混練した積層材を補強材にヘラで塗布する方法が一般に用いられており、また、連続的にシート状成形物を得るためには、例えばフッソ樹脂の入ったディスパージョン浸漬槽にガラスクロスを通過させてフッソ樹脂を含浸させ、このガラスクロスを焼成して、フッソ樹脂含浸のガラスクロスを製造する方法が知られている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上述した従来の成形方法及びその装置の場合、フッソ樹脂を含有する積層材に溶媒を加えて混練し、この混練した積層材を補強材にヘラで塗布する方法は連続化が困難であり、また、この混練した積層材は粘弾性が高いため、この積層材の入ったディスパージョン浸漬槽に補強材を通過させて積層材を得ることも困難であった。

〔問題点を解決するための手段〕

上記問題点に鑑み、本発明はフッソ樹脂を結着剤として含有する積層材を補強材に圧着し、積層体を連続的に成形する方法及びその方法を用いる装置を提供することを目的とする。

剤)を用いたディスパージョンや粉末として使用される。

また、フッソ樹脂は被結着物の通常2~40重量%の範囲で使用され、この範囲未満では結着効果が現われず、この範囲を越えるとフッソ樹脂を大量に使用することになるため経済的に不利となる。

フッソ樹脂は溶媒とともに用いて、混練を行うことによって結着効果が発現される。使用するフッソ樹脂の形態によって最適な溶媒がある。例えば、ディスパージョンの場合には、水または水と水溶性有機溶媒が溶媒として用いられる。水性有機溶媒としてはアセトン、メチルアルコール、エチルアルコール、アリルアルコール、n-プロピルアルコール、イソ-プロピルアルコール、メチルエチルケトン、酢酸メチル等があげられる。溶媒の量は全体が流動性を有すればよく、被結着物の吸水性によって、通常、被結着物の20~1000重量%である。フッソ樹脂粉末を用いるときは、脂肪族炭化水素、芳香族炭化水素等の溶媒を使用することができ、溶媒の量は、通常、被結着物の20

本発明によれば、結着剤としてフッソ樹脂を含有する積層材と補強材とからなる積層体を連続的に成形する方法であって、結着剤としてフッソ樹脂を含有する積層材と溶媒とからなるペーストを押出す工程と、押出されたペーストを前記補強材に展着する工程と、展着されたペーストと該補強材を圧着する工程とを有する積層体の成形方法が提供される。また、本発明によれば、結着剤としてフッソ樹脂を含有する積層材と溶媒とからなるペーストを押出す手段と、押出されたペーストを前記補強材に展着する手段と、展着されたペーストと該補強材を圧着する手段とを備えてなる積層体の成形装置が提供される。

〔発明の具体的構成及び作用〕

本発明に用いられるフッソ樹脂はポリテトラフルオロエチレン、ポリクロロトリフルオロエチレンが代表的なものであり、フッ化ビニル、3-フッ化エチレン、フッ化ビニリデン、6-フッ化プロピレンなどの共重合体も用いることができる。これらのフッソ樹脂は、適当な分散剤(界面活性

~1000重量%である。

本発明に用いられる補強材は金属の網、薄板、多孔板、フォーム、繊維物等を使用することができる。

本発明に用いられるペーストを押出す工程に用いる手段は、シリンダー型の押出し機が使用され、この押出し機の先端のノズルの形状は丸型、扁平型、角型等が使用できる。しかしながら、このペーストと補強材とを圧着工程にかけるためには扁平型が望ましい。この押出し工程では、結着剤としてフッソ樹脂を含有する積層材と溶媒とからなるペーストをシリンダー内に入れ、電動機、油圧、空圧等で駆動するピストンで加圧して徐々にペーストを押出す。押出されたペーストは補強材と共に補強材にペーストを展着する工程へ供給される。この展着工程に用いる手段には、ロールが使用され、ロールの段数は1段でも多段でも使用できるが、多段が好ましく、多段の場合、上段のローラーから下段のローラーになるに従って、ローラーの圧縮間隙が狭くなるものが好ましい。

また、ロールとペースト間に付着防止用のテープを挟んだほうが、成形が容易であり、テープは溶媒を透過させる構造を持ったものが好ましい。この多段ロールを通過することによって、フッソ樹脂は結着効果を発現し、得られた積層体は機械的に強固な性質を有するようになる。

[実施例]

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。第1図は本発明による積層体の成形装置の全体構成例を示すものである。積層体の成形装置は、2台の押出し機1、1を備えており、ペースト13、13を入れるシリンダー2、2と、そのシリンダー2、2の先端にはノズル3、3が設けられている。シリンダー2、2内に詰められたペースト13、13は減速機構を具備する電動機(図示せず)によって駆動するピストン4、4によって一定の速度で押出される。シリンダー2、2の先端に設けられているノズル3、3は斜目45°下方に向けて出口があり、スリットが設けられている。補強材用リール5には帯状の補強材6が巻いてあり、この

補強材6は、ノズル3、3から押出されたペーストが両面に付着した状態で多段ロール7…の第一段目のロールに入る。この多段ロール7…は電動機で駆動されており、両面にペーストが付着した補強材6は多段ロール7…を通過し、通過中にペーストは補強材6の表面に展着される。本実施例では、7段のローラを使用したが、7段に限られるものではない。ロールとペーストの付着した補強材6の接触面積が大きい程成形は良好に行われる。2台のテープ用リール8、8には、各々テープ9、9が巻かれており、ロールとペーストとの間にテープを介在させることによって、ペーストがロールに付着することを防止している。ペーストの付着した補強材6が多段ローラ7…を通過する過程で溶媒は絞り出される。多段ローラ7…を通過したペーストを展着した補強材は、油圧で駆動する機械プレス10で圧縮されて、ペーストは補強材に圧着し、溶媒は更に絞り出されて、積層体12が形成される。この形成された積層体12はスリップモータで駆動する巻取機11で巻取られ

る。

ペースト13、13として、カーボンブラックにテフロンディスバージョン(ダイキン工業製ポリフロンD-1)20重量%を加えて、これをエタノール-水(重量比率50:50)で混練したものを製造し、このペーストを押出し機のシリンダー2、2の中に入れた。補強材6としてステンレスのエキスパンドメタルを補強材用リール5に巻き付け、ポリプロピレン不織布を付着防止用テープ9としてテープ用リール8に巻き付けて使用した。これらを7段のローラ7で補強材にペーストを展着させ、更に圧力 $300\text{kg}/\text{cm}^2$ の機械プレス10で圧着したところ良好な積層体を得ることができた。

[発明の効果]

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、フッソ樹脂を結着剤として含有する積層材と溶媒からなるペーストを補強材に展着し、これを圧着することによって良好な積層体を連続的に成形することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の方法を実施するための積層体成形装置の一構成例を示す全体概略構成図である。

- | | |
|-----------|-----------|
| 1…押出し機 | 2…シリンダー |
| 3…ノズル | 4…ピストン |
| 5…補強材用リール | 6…補強材 |
| 7…ロール | 8…テープ用リール |
| 9…テープ | 10…機械プレス |
| 11…巻取機 | 12…積層体 |
| 13…ペースト | |

特許出願人 昭和電工株式会社

代理人 井理士 菊地 新一

第 1 図

